

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 3月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-080723

[ST.10/C]:

[JP2003-080723]

出 願 人

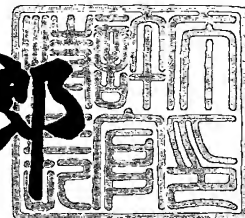
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

2003年 4月15日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3027179

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0098407

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63F 7/02

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 保坂 俊幸

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107076

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須澤 修

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 特願2002-191085

 【出願日】 平成14年 6月28日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置および遊技機システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光源と、当該光源によって射出された射出光を分光する分光手段と、画像を表示可能な投射光に前記分光された各射出光を変調すると共に当該投射光をスクリーンに投射して当該画像をそれぞれ表示可能に構成された複数の変調手段とを備えている表示装置。

【請求項 2】 前記分光手段は、前記変調手段にそれぞれ対応して設けられた複数の反射板を備え、当該各反射板は、前記光源によって射出された前記射出光の光路に配置されて前記対応する変調手段に向けて当該射出光をそれぞれ反射させる請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 3】 前記各反射板は、前記射出光の一部を前記対応する変調手段に向けて反射させる反射部と、前記光源に対して離間する側に配置されている他の反射板に前記射出光の他の一部を通過させる光通過部とを一体化して構成されている請求項 2 記載の表示装置。

【請求項 4】 前記分光手段は、前記各変調手段にそれぞれ対応して設けられた複数のプリズムを備え、当該各プリズムは、前記光源によって射出された前記射出光の光路に配置されて前記各変調手段に向けて当該射出光の光路をそれぞれ変更する請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 5】 前記分光手段は、前記光源によって射出された前記射出光を前記各変調手段にそれぞれ案内可能な複数の光ファイバーを備えて構成されている請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 6】 請求項 1 から 5 のいずれかに記載の表示装置と、前記スクリーンをそれぞれ有する複数の遊技機とを備えて構成されている遊技機システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スクリーンに投射光を投射して画像を表示可能に構成された表示装置および遊技機システムに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

この種の表示装置を備えたパチンコ台（遊技機）として、実開平 7 - 2 4 3 8 1 号公報には、リアプロジェクションタイプの投影機（表示装置、4）を用いてフロントパネル（1）の透光性光画像表示部（2）に遊技用画像を投影（投射）可能なパチンコ（パチンコ台）が開示されている。この場合、投影機は、液晶表示素子および光源ランプなどを備えて構成され、投影機とフロントパネルとの間には、投影レンズ（5）が配設されている。このパチンコ台では、まず、投影機が、光源ランプによって射出された射出光を液晶表示素子を通過させることによって光画像（投射光）に変調して射出する。次に、投影レンズが、投影機によって射出された投射光を拡大してフロントパネルの透光性光画像表示部に投射する。これにより、透光性光画像表示部に遊技用画像が投射表示される。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】

実開平 7 - 2 4 3 8 1 号公報（第 4 - 5 頁、第 1 図）

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、この従来の表示装置およびパチンコ台には、以下の問題点がある。すなわち、このパチンコ台では、表示装置に内蔵された光源ランプによって射出された射出光を用いて各種画像をフロントパネルに投射表示している。この場合、この光源ランプは、点灯時に多量の熱を発生する。このため、このパチンコ台では、発生した熱による制御装置などへの影響を回避するため、例えば放熱ファンなどの放熱装置を設けて発生した熱をパチンコ台の外部へ放出する必要がある。一方、パチンコホールでは、一般的に、複数のパチンコ台をいわゆる「島」状態（並設した複数のパチンコ台の背面側にさらに背中合わせで複数のパチンコ台を並設した状態）で設置している。このため、各パチンコ台から放出された熱によってパチンコ台の「島」内部に熱が籠もりパチンコ台の信頼性低下を招いたり、パチンコホールの環境悪化を招くおそれがある。また、このパチンコ台では、光源ランプおよび放熱装置を個別に備えているため、これらの部品やその取付費

用に起因してパチンコ台の価格が高騰するという問題点もある。さらに、この光源ランプは、遊技中のランプ切れを防止するために定期的に交換される。この場合、このパチンコ台では、光源ランプが表示装置に内蔵されているため、交換作業が煩雑で長時間を要するという問題点もある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたものであり、光源による熱の発生を低減し得る表示装置および遊技機システムを提供することを主目的とする。また、安価に構成でき、しかも光源の交換時間を短縮し得る遊技機システムを提供することを他の目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成すべく本発明に係る表示装置は、光源と、当該光源によって射出された射出光を分光する分光手段と、画像を表示可能な投射光に前記分光された各射出光を変調すると共に当該投射光をスクリーンに投射して当該画像をそれぞれ表示可能に構成された複数の変調手段とを備えている。

【 0 0 0 7 】

また、本発明に係る表示装置は、上記の表示装置において、前記分光手段は、前記各変調手段にそれぞれ対応して設けられた複数の反射板を備え、当該各反射板は、前記光源によって射出された前記射出光の光路に配置されて前記対応する変調手段に向けて当該射出光をそれぞれ反射させる。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係る表示装置は、上記の表示装置において、前記各反射板は、前記射出光の一部を前記対応する変調手段に向けて反射させる反射部と、前記光源に対して離間する側に配置されている他の反射板に前記射出光の他の一部を通過させる光通過部とを一体化して構成されている。

【 0 0 0 9 】

さらに、本発明に係る表示装置は、上記の表示装置において、前記分光手段は、前記各変調手段にそれぞれ対応して設けられた複数のプリズムを備え、当該各プリズムは、前記光源によって射出された前記射出光の光路に配置されて前記各

変調手段に向けて当該射出光の光路をそれぞれ変更する。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る表示装置は、上記の表示装置において、前記分光手段は、前記光源によって射出された前記射出光を前記各変調手段にそれぞれ案内可能な複数の光ファイバーを備えて構成されている。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る遊技機システムは、上記の表示装置と、前記スクリーンをそれぞれ有する複数の遊技機とを備えて構成されている。

【 0 0 1 2 】

この表示装置および遊技機システムによれば、光源と、光源によって射出された射出光を分光する分光手段と、分光された射出光を投射光に変調すると共に変調した投射光をスクリーンに投射して画像を表示可能な変調手段とを備えたことにより、1つの光源を使用して複数の遊技機に画像を表示させることができるため、遊技機システム全体としての光源の数を少なくすることができる結果、光源によって発生される熱量を全体として減少させることができる。また、各遊技機において光源および放熱装置の個別的な取付けを不要にできるため、遊技機システムを安価に構成することができる。さらに、遊技機システム全体としての光源の数を少なくすることができるため、その分だけ光源の交換時間を短縮することができる。

【 0 0 1 3 】

また、各変調手段に向けて射出光をそれぞれ反射する複数の反射板を備えて分光手段を構成したことにより、簡易な構成で射出光を分光することができるため、表示装置を小型化することができる。さらに、射出光の一部を反射させる反射部と、射出光の一部を通過させる光通過部とを一体化して反射板を構成したことにより、各変調手段に対してそれぞれ1枚の反射板で射出光を分光して反射させることができる。また、各変調手段に向けて射出光の光路をそれぞれ変更する複数のプリズムを備えて表示装置を構成したことにより、各変調手段に対して射出光を均等に分光することができる。さらに、各変調手段に射出光を案内可能な複数の光ファイバーを備えて表示装置を構成したことにより、任意の位置に配置し

た遊技機に対して、分光した射出光を案内することができる。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して、本発明に係る表示装置および遊技機システムの好適な実施の形態について説明する。

【 0 0 1 5 】

最初に、パチンコシステム S 1 の構成について、図面を参照して説明する。パチンコシステム（遊技機システム） S 1 は、図 1 に示すように、並設された N 台（一例として 4 台とする）のパチンコ台（遊技機） 1 a ~ 1 d（以下、区別しないときは「パチンコ台 1」ともいう。）と、各パチンコ台 1 の裏面側（背面側）に配設されて各パチンコ台 1 の各遊技盤 1 1 にその背面から投射して画像を表示する表示装置 5 とを備えて構成されている。パチンコ台 1 は、それぞれ独立して遊技可能なパチンコ台であって、図 2 に示すように、表示装置 5 によって投射される表示画像 G（例えば、同図に示す大地、富士山および数字の「1 2 3」）を遊技盤 1 1 の盤面に表示可能に構成されている。具体的には、このパチンコ台 1 は、図 3 に示すように、遊技機構 2、主制御部 3 および主記憶部 4 を備えて構成されている。

【 0 0 1 6 】

遊技機構 2 は、図 4 に示すように、遊技盤 1 1、スクリーンフィルム（スクリーン） 1 2、投射ミラー 1 3 およびフレネルレンズ 1 4 を備えている。遊技盤 1 1 は、全体として光透過性樹脂で形成され、表面に複数の釘や役物などが固定されて構成されている。スクリーンフィルム 1 2 は、遊技盤 1 1 の裏面に貼付されている。このスクリーンフィルム 1 2 は、一例として、プロジェクタユニット 4 1 によって射出された投射光 L 2 を受光して拡散させることにより、表示画像 G を結像する。投射ミラー 1 3 は、遊技盤 1 1 の裏面側に配設され、表示装置 5 の後述するプロジェクタユニット 4 1 によって射出された投射光 L 2 をスクリーンフィルム 1 2 に向けて反射する。フレネルレンズ 1 4 は、投射ミラー 1 3 およびスクリーンフィルム 1 2 の間に配設され、プロジェクタユニット 4 1 によって射出された投射光 L 2 を平行光（広義の意味の平行光）に変換してスクリーンフィ

ルム 1 2 に投射させる。主制御部 3 は、パチンコ台 1 を統括的に制御すると共に、遊技状態に対応した各種コマンドを表示装置 5 に出力して各種画像表示処理を実行させることによって各種画像を表示させる。主記憶部 4 は、主制御部 3 の動作プログラムなどを記憶する。

【 0 0 1 7 】

表示装置 5 は、図 1 に示すように、光源ユニット 2 1、分光ミラー（反射板）3 1 a ~ 3 1 d（以下、区別しないときは「分光ミラー 3 1」ともいう。）およびプロジェクタユニット 4 1 a ~ 4 1 d（区別しないときは「プロジェクタユニット 4 1」ともいう。）を備えて構成されている。光源ユニット 2 1 は、例えば、表示装置 5 の一端側（図 1 では左側）に配置されて分光ミラー 3 1 a に向けて投射光（射出光）L 1 を射出する。具体的には、光源ユニット 2 1 は、発光部と半球状に形成された反射鏡とが一体化された光源ランプ（光源）2 2、光源ランプ 2 2 によって発光された光を集光してビーム状の投射光 L 1 を射出する集光レンズ群 2 3、および光源ランプ 2 2 によって発生された熱を放熱する放熱ファン 2 4 を備えて構成されている。また、光源ユニット 2 1 では、メンテナンス用の扉 2 5 が側面に配設されており、この扉 2 5 を開けて光源ランプ 2 2 を容易に交換可能となっている。

【 0 0 1 8 】

分光ミラー（反射板）3 1 a ~ 3 1 d は、本発明における分光手段を構成し、各プロジェクタユニット 4 1 に対応して設けられている。具体的には、各分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 d は、例えば図 5 に示すように、全体として長方形の板状に形成され、光源ユニット 2 1 によって射出される投射光 L 1 を反射可能に構成されている。この場合、各分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 c は、投射光 L 1 の一部を反射させる反射部（同図に示す斜線の部分）と、光源ランプ 2 2 に対して離間する側に配置されている他の分光ミラー 3 1 に投射光 L 1 の他の一部を通過させる透過部（光透過部）とを一体化してそれぞれ構成されている。また、各分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 c は、各々の反射部と透過部との面積比を各分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 c 毎に異ならせて構成されている。具体的には、例えば、同図に示すように、分光ミラー 3 1 a は、全体の $3/4$ に相当する透過部の上側に全体の $1/4$ に相当す

る反射部が形成されて構成され、分光ミラー 3 1 b は、全体の 1 / 2 に相当する透過部の上側に全体の 1 / 2 に相当する反射部が形成されて構成され、分光ミラー 3 1 c は、全体の 1 / 4 に相当する透過部の上側に全体の 3 / 4 に相当する反射部が形成されて構成されている。

【 0 0 1 9 】

さらに、各分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 d は、図 1 に示すように、投射光 L 1 の光路に対して例えば 4 5 度傾斜した状態でその光路上に配列されている。この構成により、各分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 d は、同図に示すように、投射光 L 1 を 1 / 4 ずつ分光して各プロジェクタユニット 4 1 に向けてそれぞれ反射する。この場合、透過部の材質としては、ガラスや光透過性樹脂などを採用することができる。また、透過部は特に必要ではなく、反射部のみからなるミラーをフレームに固定した構成であってもよい。なお、本発明における分光は、広義の分光を意味するものであり、光をスペクトルに分解する概念ではない。具体的には、本発明における分光は、例えば投射光 L 1 を 4 箇所に分けることを意味する。

【 0 0 2 0 】

プロジェクタユニット 4 1 は、図 3 に示すように、変調部（変調手段） 4 2、投射レンズ 4 3、表示制御部 4 4、RAM 4 5、表示手順データ記憶部 4 6、VRAM 4 7 および図柄データ記憶部 4 8 を備えて構成されている。この場合、プロジェクタユニット 4 1 は、図 4 に示すように、パチンコ台 1 における投射ミラー 1 3 の下側の位置に配設されている。変調部 4 2 は、一例として、液晶パネル、入射側偏光板および射出側偏光板を備えた液晶ライトバルブを備えて構成されている。この場合、変調部 4 2 は、表示制御部 4 4 によって出力された表示用画像データ D g に基づいて、分光ミラー 3 1 によって反射された投射光 L 1（白色光）を例えば図 2 に示す表示画像 G を表示可能な画像投射用の投射光 L 2（表示画像 G に応じた陰影や着色を施した光）に変調して射出する。投射レンズ 4 3 は、変調部 4 2 と一体化されて構成され、変調部 4 2 によって射出された投射光 L 2 を拡大して投射ミラー 1 3 に向けて射出する。

【 0 0 2 1 】

表示制御部 4 4 は、画像表示専用の制御部であって、主制御部 3 によって出力

された各種コマンドに従って各種画像処理を実行することにより、例えば表示画像Gを表示させるための表示用画像データD_gを生成する。RAM45は、表示制御部44によって生成された各種データを一時的に記憶する。表示手順データ記憶部46は、各画像に使用される図柄の指定や各画像を静止表示または移動表示させる際の表示画像Gにおける表示位置およびサイズなどが記述された表示手順データD_sや、表示制御部44の動作プログラムを記憶する。VRAM47は、表示制御部44によって生成される表示用画像データD_gを記憶する。図柄データ記憶部48は、表示用画像データD_gを生成するための各種図柄データD_p（大地、富士山、および数字などのデータ）を記憶する。

【0022】

次に、パチンコシステムS1の全体的な動作について、図面を参照して説明する。このパチンコシステムS1では、光源ユニット21に電源が投入されることにより、図1に示すように、光源ランプ22が発光し、集光レンズ群23がその光を集光して分光ミラー31aに向けてビーム状の投射光L1を射出する。この際に、放熱ファン24が始動し、光源ランプ22によって熱せられた光源ユニット21内部の空気を外部に放出する。次いで、図5に示すように、分光ミラー31aの反射部が、投射光L1の約1/4をプロジェクタユニット41aの変調部42に向けて反射させ、透過部が、投射光L1の約3/4を通過させる。続いて、分光ミラー31bの反射部が、分光ミラー31aを通過した投射光L1の約1/3（射出された時点での投射光L1の約1/4）をパチンコ台1bの変調部42に向けて反射させ、透過部が、分光ミラー31aを通過した投射光L1の約2/3（射出された時点での投射光L1の約1/2）を通過させる。また、分光ミラー31cの反射部が、分光ミラー31bを通過した投射光L1の約1/2（射出された時点での投射光L1の約1/4）をパチンコ台1cの変調部42に向けて反射させ、透過部が、分光ミラー31bを通過した投射光L1の約1/2（射出された時点での投射光L1の約1/4）を通過させる。さらに、分光ミラー31dが、分光ミラー31cを通過した投射光L1（射出された時点での投射光L1の約1/4）をパチンコ台1dの変調部42に向けて反射させる。これにより、光源ユニット21によって射出された投射光L1が分光ミラー31a～31d

によって約 1 / 4 ずつ分光されて各パチンコ台 1 a ~ 1 d の各変調部 4 2 に向けて反射される。

【 0 0 2 3 】

一方、パチンコ台 1 に電源が投入された際には、まず、主制御部 3 が、例えば、図 2 に示す表示画像 G を表示させるためのコマンドを出力し、これに応じて、表示制御部 4 4 が、コマンドで指定された表示手順データ D s を表示手順データ記憶部 4 6 から読み込む。次に、表示制御部 4 4 は、その表示手順に従って、表示画像 G を表示するための表示用画像データ D g の生成に必要な図柄データ D p , D p . . を図柄データ記憶部 4 8 から読み込む。次いで、表示制御部 4 4 は、図柄データ D p , D p . . に対応する図柄を V R A M 4 7 の仮想平面上に仮想的に描画することによって V R A M 4 7 内に表示用画像データ D g を生成する。続いて、表示制御部 4 4 は、V R A M 4 7 内の表示用画像データ D g を変調部 4 2 へ出力する。次に、変調部 4 2 が、表示用画像データ D g に基づいて分光ミラー 3 1 によって反射された投射光 L 1 を画像投射用の投射光 L 2 に変調して射出する。続いて、投射レンズ 4 3 が、射出された投射光 L 2 を拡大して投射ミラー 1 3 に向けて射出し、投射ミラー 1 3 が、投射光 L 2 をスクリーンフィルム 1 2 に向けて反射する。この際に、投射ミラー 1 3 によって反射された投射光 L 2 は、フレネルレンズ 1 4 を通過することによって平行光に変換されてスクリーンフィルム 1 2 に投射される。これにより、スクリーンフィルム 1 2 によって投射光 L 2 が結像されて図 2 に示す表示画像 G が遊技盤 1 1 の盤面に表示される。

【 0 0 2 4 】

このように、この表示装置 5 およびパチンコシステム S 1 によれば、光源ユニット 2 1 と、光源ユニット 2 1 によって射出された投射光 L 1 を分光する複数の分光ミラー 3 1 と、分光された投射光 L 1 を投射光 L 2 に変調すると共に変調した投射光 L 2 をスクリーンフィルム 1 2 に投射して画像を表示可能に構成された複数のプロジェクタユニット 4 1 とを備えたことにより、1 つの光源ランプ 2 2 で複数のパチンコ台 1 に画像を表示させることができるため、パチンコシステム S 1 全体として光源ランプ 2 2 の数を少なくすることができる結果、光源ランプ 2 2 によって発生される熱量を全体として減少させることができる。また、各パ

チンコ台 1 において光源および放熱装置の個別的な取り付けを不要にできるため、パチンコシステム S 1 を安価に構成することができる。

【 0 0 2 5 】

さらに、パチンコシステム S 1 全体として光源ランプ 2 2 の数を少なくすることができるため、その分だけ光源ランプ 2 2 の交換時間を短縮することができる。また、この表示装置 5 およびパチンコシステム S 1 によれば、各変調部 4 2 のそれぞれに向けて投射光 L 1 を反射させる分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 d を備えて表示装置 5 を構成したことにより、投射光 L 1 の分光手段を簡易に構成できるため、表示装置 5 を小型化することができる。さらに、この表示装置 5 およびパチンコシステム S 1 によれば、変調部 4 2 に向けて投射光 L 1 の一部を反射させる反射部と、投射光 L 1 の一部を通過させる透過部とを一体化して分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 c を構成したことにより、各変調部 4 2 に対してそれぞれ 1 枚の分光ミラー 3 1 で投射光 L 1 を分光して反射することができる。

【 0 0 2 6 】

次に、本発明の他の実施の形態に係るスロットマシンシステム S 2 について、図面を参照して説明する。なお、スロットマシンシステム S 2 や後述するピンボールマシンシステム S 3 では、パチンコシステム S 1 と同様にして、基本的に本発明が適用されている。したがって、パチンコシステム S 1 と同じ各構成要素については同一の符号を付して重複する説明を省略する。スロットマシンシステム S 2 は、図 6 に示すように、並設された例えば 4 台のスロットマシン 5 1 a ~ 5 1 d (以下、区別しないときは「スロットマシン 5 1」ともいう。) と表示装置 5 とを備えて構成されている。スロットマシン 5 1 は、それぞれ独立して遊技可能なスロットマシンであって、図 7 に示すように、表示装置 5 によって投射される表示画像 G 5 1 (例えば、同図に示す賞金金額を示す画像) を遊技盤 6 1 の盤面に表示可能に構成されている。また、スロットマシン 5 1 は、図 8 に示すように、遊技機構 5 2 を備えて構成されている。遊技機構 5 2 は、遊技盤 6 1、スクリーンフィルム 6 2、投射ミラー 6 3、フレネルレンズ 6 4 およびリール 6 5 を備えている。リール 6 5 は、複数の図柄が描かれた 3 個の円筒状のリール 6 5 a ~ 6 5 c (図 7 参照) を備えて構成されて、図 8 に示すように、マシン本体にお

ける前面の中央部に配設されたガラス板 6 6 の背面側に配設されている。この場合、リール 6 5 a ~ 6 5 c は、ハンドル 6 7 (図 7 参照) の操作に応じてそれぞれ所定回数だけ回転した後に停止する。

【 0 0 2 7 】

このスロットマシンシステム S 2 では、光源ユニット 2 1 に電源が投入された際には、パチンコシステム S 1 と同様にして、光源ユニット 2 1 が分光ミラー 3 1 a に向けてビーム状の投射光 L 1 を射出する。この際に、投射光 L 1 は、分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 d によって約 $1/4$ ずつ分光されて、図 6 に示すように、各スロットマシン 5 1 a ~ 5 1 d の各プロジェクタユニット 4 1 に向けて反射される。一方、スロットマシン 5 1 に電源が投入された際には、主制御部 3 が図 7 に示す表示画像 G 5 1 を表示させるためのコマンドを出力し、表示制御部 4 4 が表示用画像データ D g を変調部 4 2 に出力する。次に、変調部 4 2 が分光ミラー 3 1 によって反射された投射光 L 1 を表示用画像データ D g に基づく画像投射用の投射光 L 2 に変調して射出し、投射レンズ 4 3 が投射光 L 2 を拡大する。この際に、投射光 L 2 は、図 8 に示すように、投射ミラー 6 3 で反射されて、フレネルレンズ 6 4 を通過することによって平行光に変換されてスクリーンフィルム 6 2 に投射される。これにより、図 7 に示すように、遊技盤 6 1 の盤面に表示画像 G 5 1 が表示される。

【 0 0 2 8 】

このように、このスロットマシンシステム S 2 においても、表示装置 5 を備えたことにより、1つの光源ランプ 2 2 で複数のスロットマシン 5 1 に画像を表示させることができるため、スロットマシンシステム S 2 全体として光源ランプ 2 2 の数を少なくすることができる結果、光源ランプ 2 2 によって発生される熱量を全体として減少させることができる。また、各スロットマシン 5 1 において光源および放熱装置の個別的な取り付けを不要にできるため、スロットマシンシステム S 2 を安価に構成することができる。

【 0 0 2 9 】

なお、本発明に係る遊技機システムには、上記のパチンコシステム S 1 やスロットマシンシステム S 2 に限定されずピンボールマシンを備えたピンボールマシン

ンシステム等も含まれる。例えば、図 9 に示すピンボールマシンシステム S 3 は、並設された 4 台のピンボールマシン 7 1 a ~ 7 1 d（以下、区別しないときは「ピンボールマシン 7 1」ともいう。）と表示装置 5 とを備えて構成されている。ピンボールマシン 7 1 は、それぞれ独立して遊技可能なピンボールマシンであって、図 1 0 に示すように、表示装置 5 によって投射される表示画像 G 7 1（例えば、同図に示すタイトル（機種名）を示す画像や得点を示す画像）を遊技盤 8 1 の盤面に表示可能に構成されている。また、ピンボールマシン 7 1 は、図 1 1 に示すように、遊技機構 7 2 を備えて構成されている。遊技機構 7 2 は、各種の役物に取り付けられると共に光透過性樹脂で形成されてマシン本体の上面側に配設された遊技盤 8 1、遊技盤 8 1 の裏面に貼付されたスクリーンフィルム 8 2、およびフレネルレンズ 8 3 を備えている。この場合、このピンボールマシン 7 1 では、遊技盤 8 1 と、マシン本体の上面に配設されたガラス板 8 4 との間でボールを移動させることでピンボールが行われる。

【 0 0 3 0 】

この、ピンボールマシンシステム S 3 では、光源ユニット 2 1 に電源が投入された際には、パチンコシステム S 1 と同様にして、図 9 に示すように、投射光 L 1 が分光されて各ピンボールマシン 7 1 a ~ 7 1 d の各プロジェクタユニット 4 1 に向けて反射される。一方、ピンボールマシン 7 1 に電源が投入された際には、主制御部 3 が図 1 0 に示す表示画像 G 7 1 を表示させるためのコマンドを出力し、表示制御部 4 4 が表示用画像データ D g を変調部 4 2 に出力する。次に、変調部 4 2 が表示用画像データ D g に基づく画像投射用の投射光 L 2 を射出し、投射レンズ 4 3 が投射光 L 2 を拡大する。この際に、投射光 L 2 は、図 1 1 に示すように、フレネルレンズ 8 3 を通過することによって平行光に変換されてスクリーンフィルム 8 2 に投射される。これにより、図 1 0 に示すように、遊技盤 8 1 の盤面に表示画像 G 7 1 が表示される。このように、このピンボールマシンシステム S 3 においても、表示装置 5 を備えたことにより、ピンボールマシンシステム S 3 全体として光源ランプ 2 2 の数を少なくすることができる結果、光源ランプ 2 2 によって発生される熱量を全体として減少させることができる。また、各ピンボールマシン 7 1 において光源および放熱装置の個別的な取り付けを不要に

できるため、ピンボールマシンシステム S 3 を安価に構成することができる。

【 0 0 3 1 】

また、本発明は、上記した本発明の実施の形態に限定されない。例えば、本発明の実施の形態では、本発明における分光手段として、分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 d を備えた表示装置 5 を例に挙げて説明したが、分光手段の構成はこれに限定されない。例えば、図 1 2 に示すように、各分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 d に代えて、投射光 L 1 の光路を変更可能な例えば 4 つのプリズム P a ~ P d を有する表示装置 5 A を備えたパチンコシステム S 4 を構成することもできる。この場合、プリズム P a ~ P d は、投射光 L 1 の例えば 1 / 4 を分光して各プロジェクタユニット 4 1 a ~ 4 1 d に向けて光路を変更可能に構成されている。このパチンコシステム S 4 によれば、分光手段としてプリズムを備えて表示装置 5 A を構成したことにより、投射光 L 1 をほぼ正確に 1 / 4 ずつ分光することができるため、各変調部 4 2 に対して投射光 L 1 を均等に分光することができる。

【 0 0 3 2 】

また、図 1 3 に示すように、各分光ミラー 3 1 a ~ 3 1 d に代えて、例えば 4 本のフレキシブルな光ファイバー F a ~ F d を有する表示装置 5 B を備えてパチンコシステム S 5 を構成することもできる。この場合、各光ファイバー F a ~ F d の各々の入力端部が、光源ユニット 2 1 の集光レンズ群 2 3 の出力側に固定されている。また、集光レンズ群 2 3 は、集光した投射光 L 1 を各光ファイバー F a ~ F d の各々の入力端部に均等に照射可能に構成されている。したがって、投射光 L 1 は、各光ファイバー F a ~ F d によって例えばこの例では 4 等分に分光されて各光ファイバー F a ~ F d の入力端部から出力端部に案内される。一方、各光ファイバー F a ~ F d の各々の出力端部は、分光した投射光 L 1 を各プロジェクタユニット 4 1 a ~ 4 1 d に案内可能な位置に固定されている。このパチンコシステム S 5 によれば、光ファイバー F a ~ F d がフレキシブルなため、任意の位置に配置された各パチンコ台 1 に対して、分光した投射光 L 1 を案内することができる。

【 0 0 3 3 】

さらに、本発明の実施の形態では、各プロジェクタユニット 4 1 に対してそれ

ぞれ 1 枚の分光ミラー 3 1 によって投射光 L 1 を反射させる表示装置 5 を例に挙げて説明したが、各プロジェクタユニット 4 1 に対して複数のミラーで投射光 L 1 を反射させる構成を採用することもできる。また、分光ミラーとしては、固定式に限らず移動機構を備えた可動式分光ミラーを採用することもできる。例えば、図 1 4 に示すように、各プロジェクタユニット 4 1 に対応させて固定ミラー 3 2 a ~ 3 2 d を配置すると共に、所定の時間間隔で角度を切り替えることによって各固定ミラー 3 2 a ~ 3 2 d に向けて投射光 L 1 を反射可能な可動式ミラー 3 3 を配設して表示装置 5 C を構成する。この表示装置 5 C を備えたパチンコシステム S 6 では、可動式ミラー 3 3 が、ちらつきの生じない程度の周期で投射光 L 1 を各固定ミラー 3 2 a ~ 3 2 d に順次反射させ、各固定ミラー 3 2 a ~ 3 2 d が可動式ミラー 3 3 によって反射された投射光 L 1 をプロジェクタユニット 4 1 にそれぞれ反射する。これにより、1 つの光源ランプ 2 2 を使用して複数のパチンコ台 1 に画像を表示させることができるため、パチンコシステム S 1 と同様にして光源ランプ 2 2 で発生する熱量を全体として減少させることができる。なお、表示装置 5 に代えて、表示装置 5 A ~ 5 C のうちのいずれかを備えたスロットマシンシステムやピンボールマシンシステムを構成することもでき、この構成であっても、パチンコシステム S 4 ~ S 6 と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 3 4 】

さらに、本発明の実施の形態では、光源ユニット 2 1 に 1 つの光源ランプ 2 2 を備えて構成した例について説明したが、予備用の光源ランプ 2 2 を備えて光源ユニット 2 1 を構成することもできる。この場合、光源ランプ 2 2 が切れた際にランプ切れ検出信号を出力するランプ切れセンサーと、ランプ切れ検出信号に基づいて予備用ランプに切り替える切替手段とを備えて光源ユニット 2 1 を構成することで、遊技中に光源ランプ 2 2 が切れたときであっても予備用の光源ランプ 2 2 に瞬時に交換可能な表示装置、パチンコシステム、スロットマシンシステムおよびピンボールマシンシステムを構成することができる。また、本発明の実施の形態では、4 台のパチンコ台 1 を備えたパチンコシステム S 1 を例に挙げて説明したが、パチンコ台 1 の台数はこれに限定されず、例えば、2 台以上のパチンコ台 1 と、その台数に応じた分光手段を有する表示装置とを備えてパチンコシス

テムを構成することができる。同様にして、2台以上のスロットマシン51と、その台数に応じた分光手段を有する表示装置とを備えたスロットマシンシステムS2や、2台以上のピンボールマシン71と、その台数に応じた分光手段を有する表示装置とを備えたピンボールマシンシステムS3を構成することもできる。

【0035】

さらに、本発明の実施の形態では、変調部42と投射レンズ43とを一体化して構成したプロジェクタユニット41を例に挙げて説明したが、変調部42と投射レンズ43とを別体で構成し、変調部42のみを光源ユニット21の集光レンズ群23の近傍に配置することもできる。この場合、分光ミラー31、プリズムPa～Pdおよび光ファイバーFa～Fdなどによって投射光L1を分光した後に、分光した投射光L1を変調部42によって投射光L2に変調し、変調した投射光L2をミラーや光ファイバーなどによって投射ミラー13の下側に配設した投射レンズ43に案内させることで、パチンコシステムS1、スロットマシンシステムS2およびピンボールマシンシステムS3と同様な効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係るパチンコシステムS1の概略構成を示す平面図である。

【図2】 パチンコ台1の概略構成を示す正面図である。

【図3】 主としてパチンコ台1およびプロジェクタユニット41の構成を示すブロック図である。

【図4】 パチンコ台1および表示装置5の概略構成を示す側面断面図である。

【図5】 表示装置5における分光ミラー31a～31dの構成を示す斜視図である。

【図6】 他の実施の形態に係るスロットマシンシステムS2の概略構成を示す平面図である。

【図7】 スロットマシン51の概略構成を示す正面図である。

【図8】 スロットマシン51および表示装置5の概略構成を示す側面断面

図である。

【図 9】 他の実施の形態に係るピンボールマシンシステム S 3 の概略構成を示す平面図である。

【図 1 0】 ピンボールマシン 7 1 の概略構成を示す正面図である。

【図 1 1】 ピンボールマシン 7 1 および表示装置 5 の概略構成を示す側面断面図である。

【図 1 2】 他の実施の形態に係るパチンコシステム S 4 の概略構成を示す平面図である。

【図 1 3】 他の実施の形態に係るパチンコシステム S 5 の概略構成を示す平面図である。

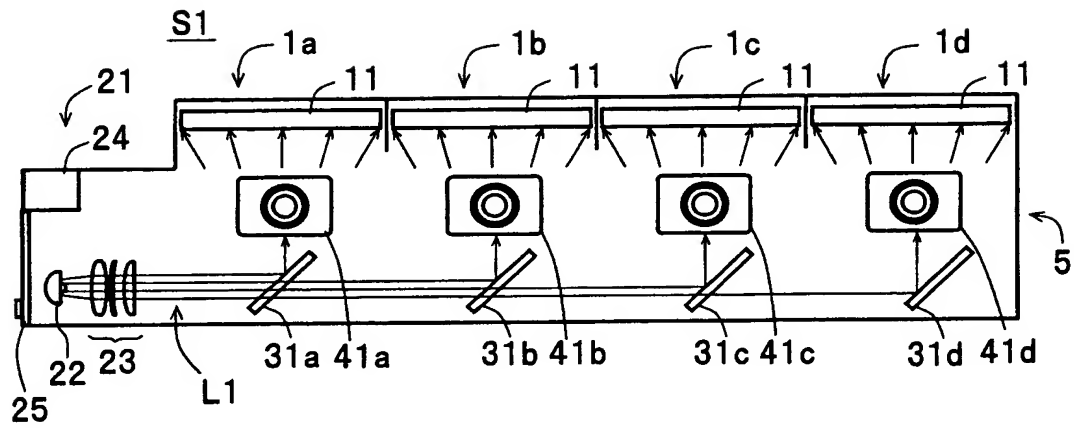
【図 1 4】 他の実施の形態に係るパチンコシステム S 6 の概略構成を示す平面図である。

【符号の説明】

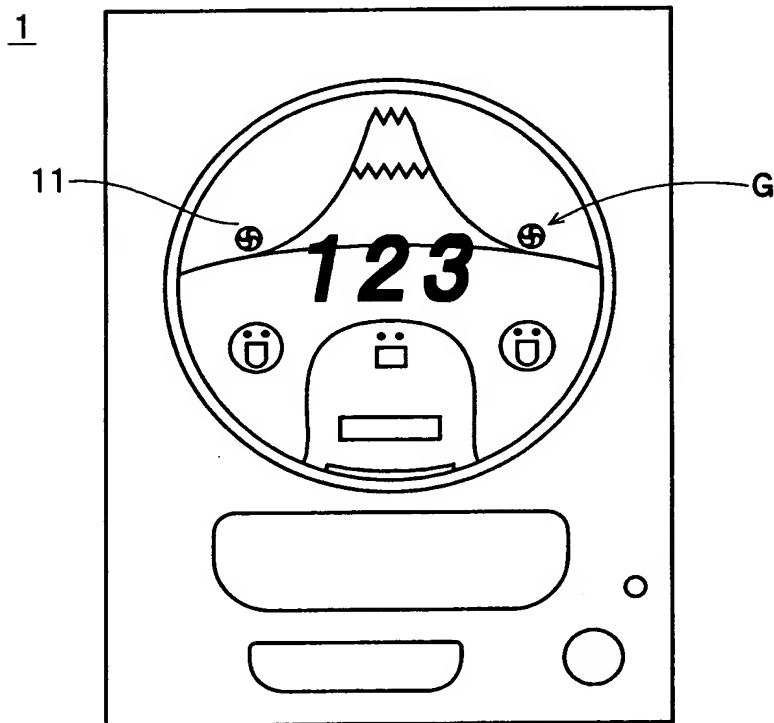
1, 1 a ~ 1 d パチンコ台、5 表示装置、1 2, 6 2, 8 2 スクリーンフィルム、2 1 光源ユニット、2 2 光源ランプ、3 1, 3 1 a ~ 3 1 d 分光ミラー、3 2 a ~ 3 2 d 固定ミラー、3 3 可動式ミラー、4 1, 4 1 a ~ 4 1 d プロジェクタユニット、4 2 変調部（変調手段）、5 1, 5 1 a ~ 5 1 d スロットマシン、7 1, 7 1 a ~ 7 1 d ピンボールマシン、F a ~ F d 光ファイバー、G, G 5 1, G 7 1 表示画像、L 1, L 2 投射光、P a ~ P d プリズム、S 1, S 4 ~ S 6 パチンコシステム、S 2 スロットマシンシステム、S 3 ピンボールマシンシステム

【書類名】 図面

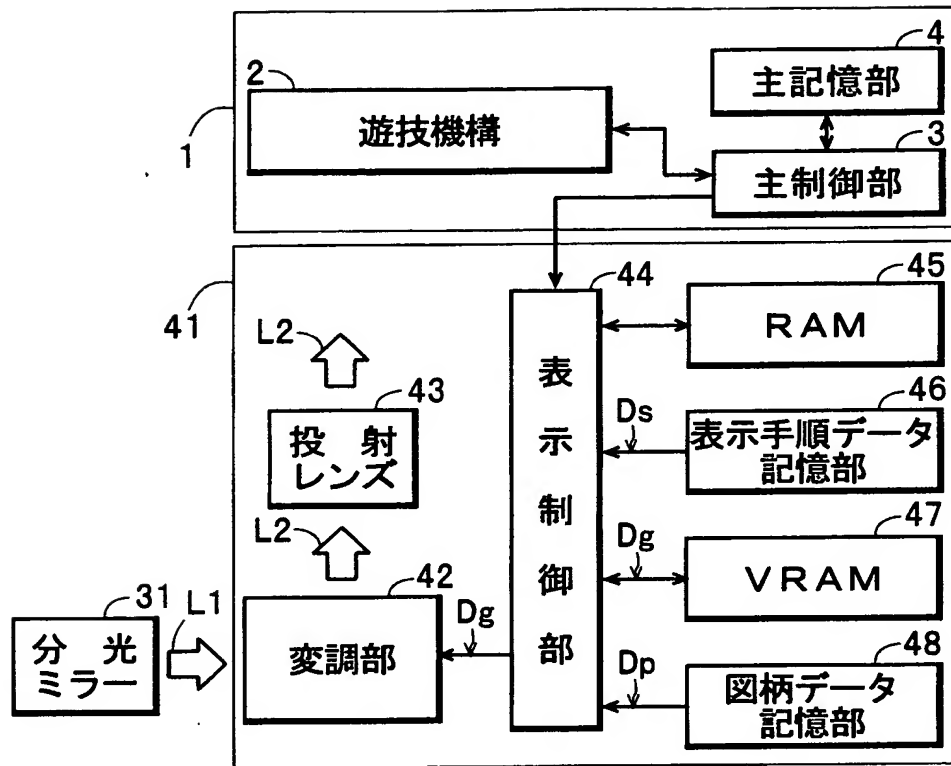
【図 1】



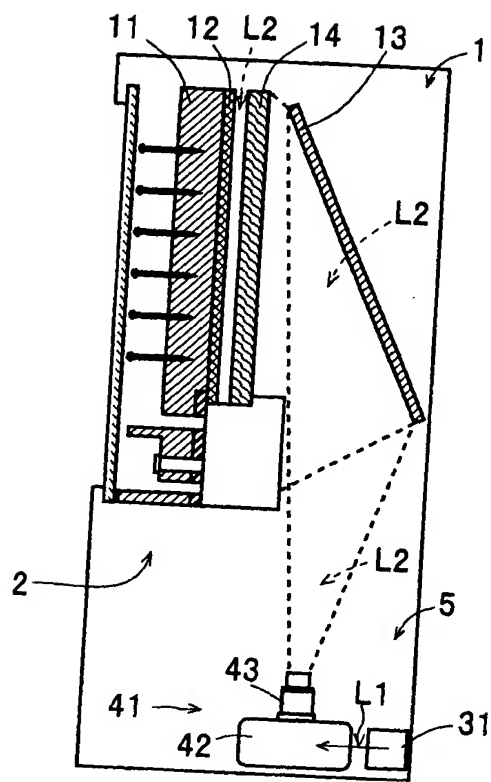
【図 2】



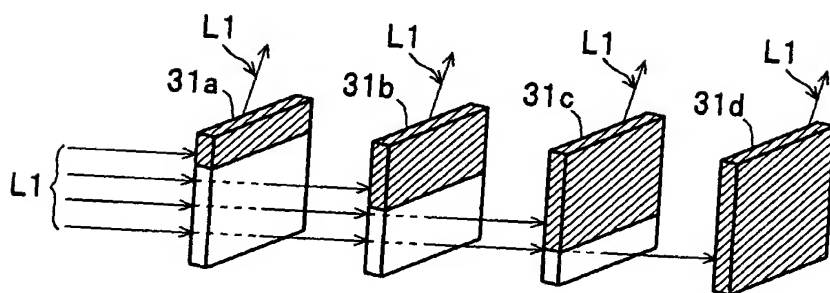
【図 3】



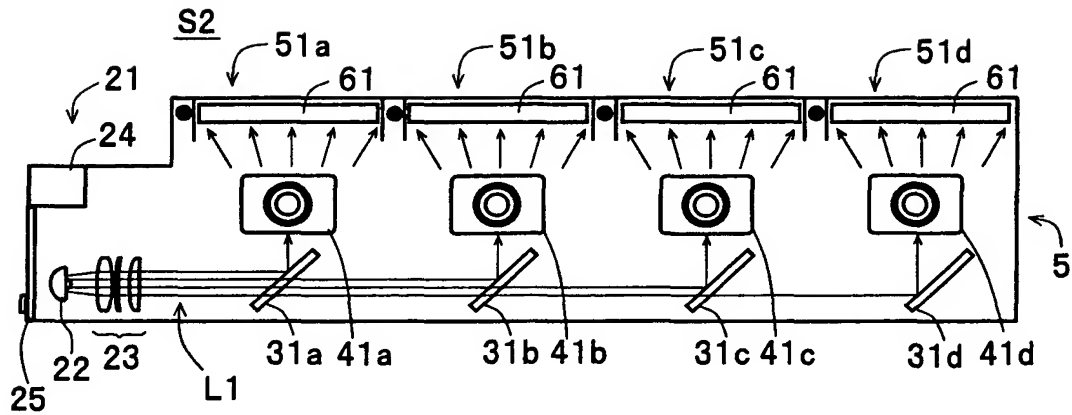
【図4】



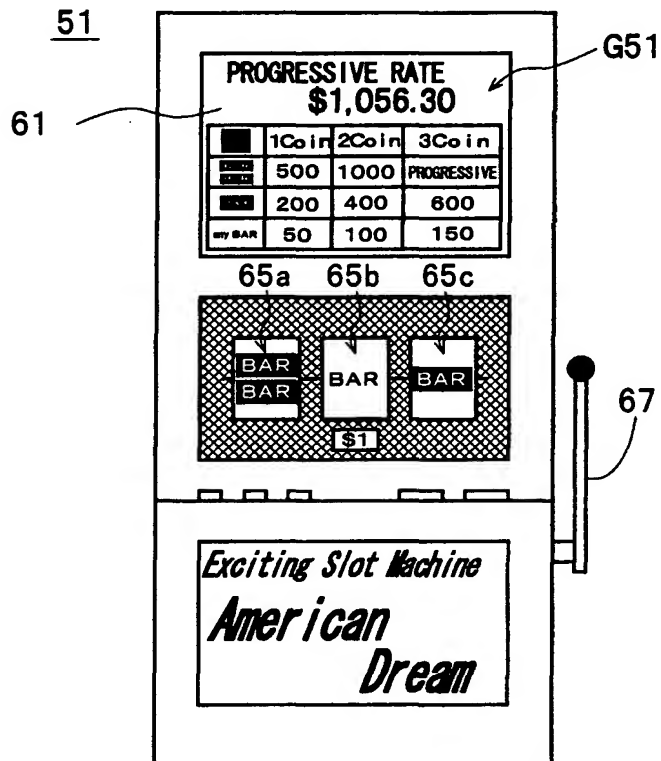
【図5】



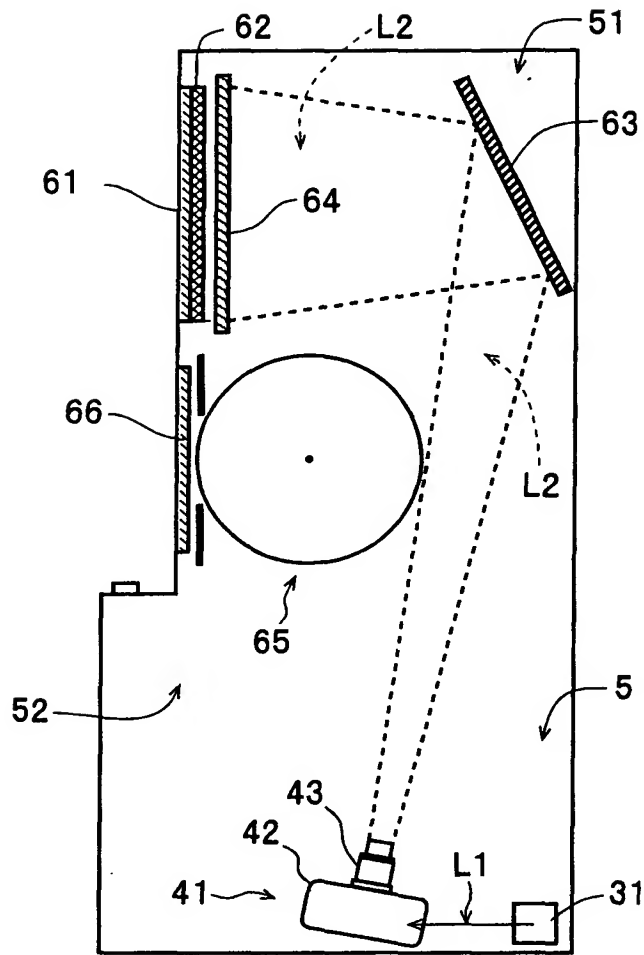
【図 6】



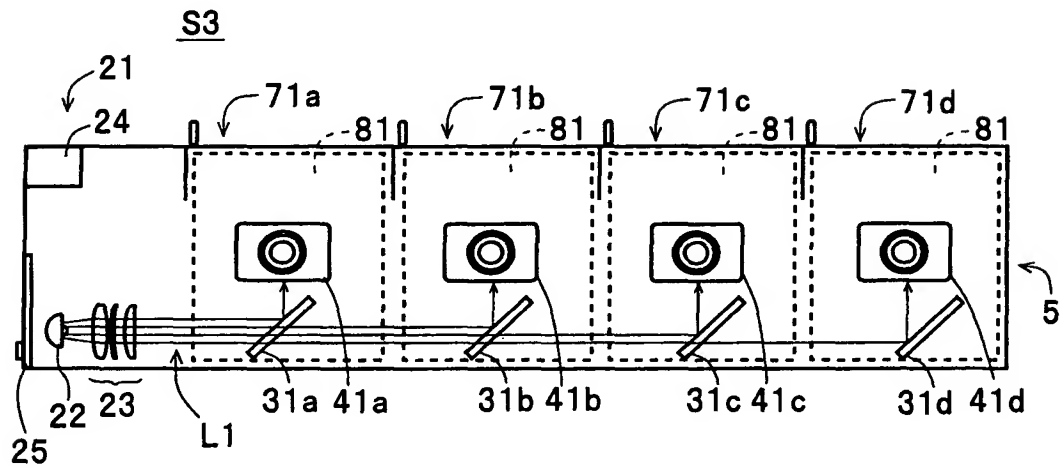
【図 7】



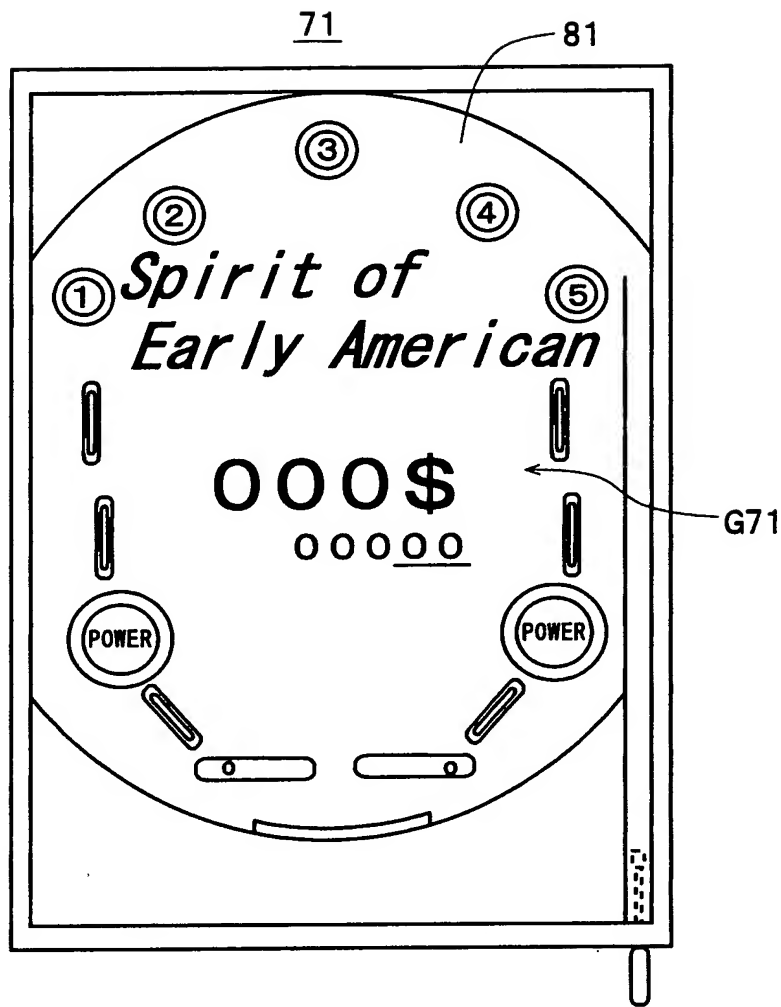
【図 8】



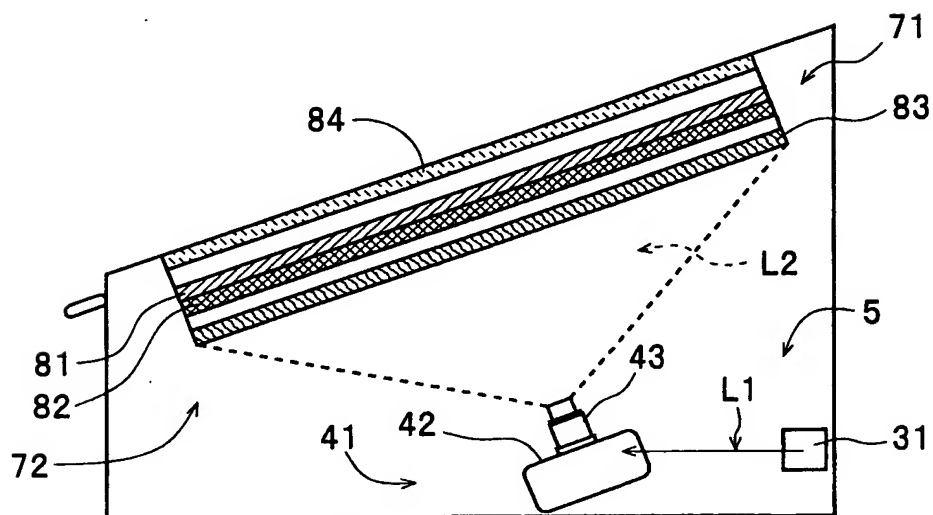
【図 9】



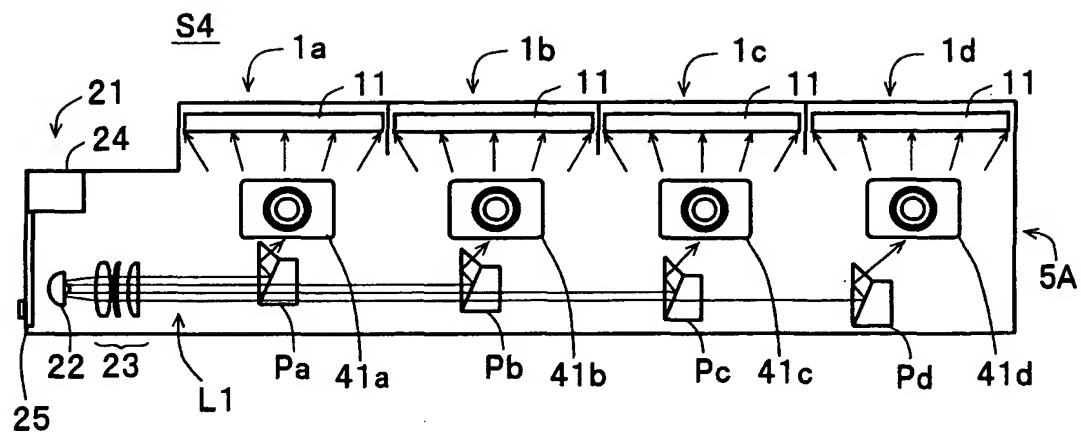
【図 10】



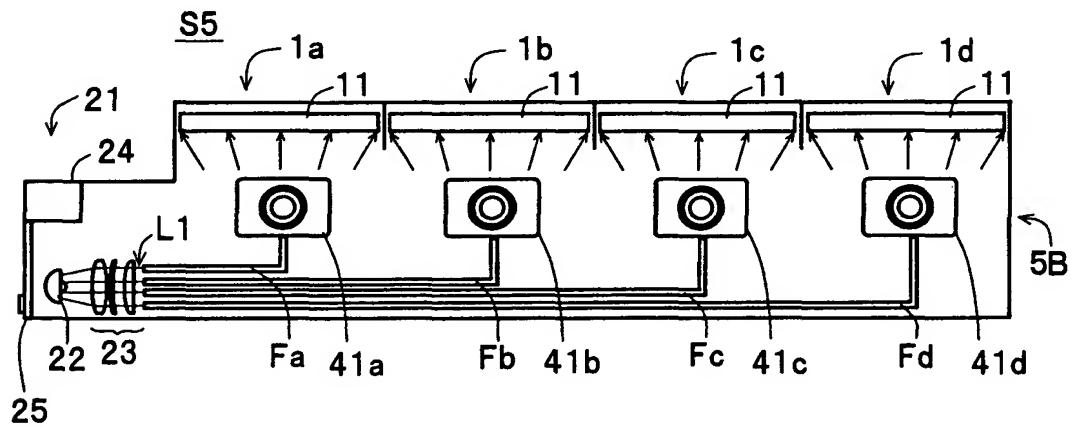
【図 11】



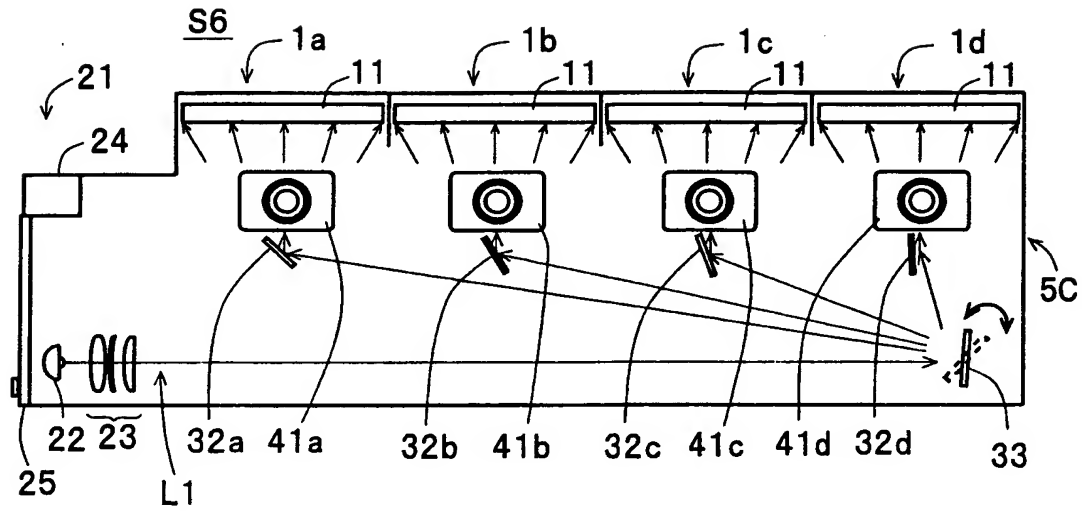
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光源による熱の発生を低減し得る表示装置を提供する。

【解決手段】 光源ランプ 2 2 と、光源ランプ 2 2 によって射出された投射光 L 1 を分光する分光ミラー 3 1 a ～ 3 1 d と、分光された各投射光 L 1 を投射光 L 2 に変調すると共に投射光 L 2 を遊技盤 1 1 に投射して画像をそれぞれ表示可能に構成された複数のプロジェクタユニット 4 1 a ～ 4 1 d とを備えている。この構成により、1つの光源ランプ 2 2 を使用して複数のパチンコ台 1 a ～ 1 d に画像を表示させることができるため、パチンコシステム S 1 全体としての光源の数を少なくすることができる結果、光源ランプ 2 2 によって発生される熱量を全体として減少させることができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-080723
受付番号	50300472236
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成15年 3月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 3月24日
【特許出願人】	
【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100095728
【住所又は居所】	長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社 知的財産室内
【氏名又は名称】	上柳 雅誉
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107076
【住所又は居所】	長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社 知的財産室内
【氏名又は名称】	藤網 英吉
【選任した代理人】	
【識別番号】	100107261
【住所又は居所】	長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社 知的財産室内
【氏名又は名称】	須澤 修

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社